

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 62 712 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
G 03 B 17/20
G 03 B 13/06

⑳ Aktenzeichen: 199 62 712.6
㉒ Anmeldetag: 23. 12. 1999
㉓ Offenlegungstag: 29. 6. 2000

DE 199 62 712 A 1

③① Unionspriorität:

10-368176 24. 12. 1998 JP
10-368177 24. 12. 1998 JP

㉑ Anmelder:

Asahi Kogaku Kogyo K.K., Tokio/Tokyo, JP

㉒ Vertreter:

Schaumburg und Kollegen, 81679 München

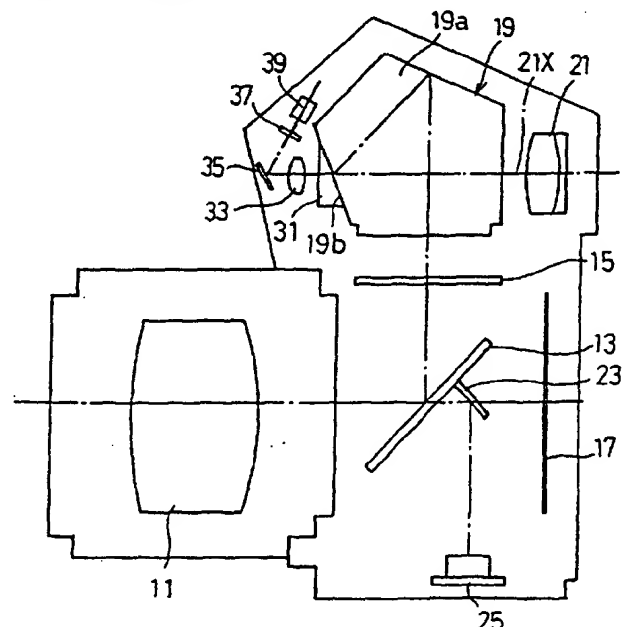
㉓ Erfinder:

Seusui, Takayuki, Tokio/Tokyo, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera mit einem Pentaprisma (19) mit Dachreflexionsfläche (19a) zur Reflexion des Lichtes einer Fokussierplatte (15) an einer Position optisch äquivalent der Bildebene des Aufnahmeobjektivs (11) und einer dritten Reflexionsfläche (19b) zur Reflexion des an der Dachreflexionsfläche (19a) reflektierten Lichts auf ein Okular (21), die eine halbdurchlässige Fläche hat. Die Anzeigevorrichtung enthält ein Hilfsprisma (31) an der halbdurchlässigen Fläche, eine Anzeigeplatte (37) mit einer Informationsmaske (37a bis 37e) und eine Lichtquelle (39) zur Abgabe von Licht auf die Informationsmaske (37) in dieser Reihenfolge von der der dritten Reflexionsfläche (19b) abgewandten Seite des Hilfsprismas (31). Ferner ist eine Dioptrien-Korrekturlinse (33) vorgesehen, die die Position der Anzeigeplatte (37) optisch äquivalent der Position der Fokussierplatte (15) macht und zwischen dem Hilfsprisma (31) und der Anzeigeplatte (37) angeordnet ist.



DE 199 62 712 A 1

Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera, bei der die Anzeige fotografischer Informationen einem Objektbild überlagert ist.

Bei einer bekannten Anzeigevorrichtung dieser Art ist eine Fokussierplatte mit Ablenkelementen (Reflexionselementen) versehen, die durch Leuchtdioden beleuchtet werden. Wird die Anzahl der Ablenkelemente auf der Fokussierplatte erhöht, so ist es schwierig, die Anzahl der Leuchtdioden auf einen kleinen Bereich an einer Kante der Fokussierplatte zu konzentrieren und außerdem das Licht auf ein bestimmtes Ablenkelement zu richten, damit die übrigen Ablenkelemente, die nicht beleuchtet werden sollen, dunkel bleiben.

Es ist ferner eine Anzeigevorrichtung bekannt, bei der die Fokussierplatte ein Flüssigkristallfeld ist, so daß die fotografischen Informationen mit ihr selbst dargestellt werden können. Die Anzeige des Suchers ist dann jedoch so dunkel, daß ein genaues Erkennen erschwert wird.

Bei einer weiteren bekannten Anzeigevorrichtung wird ein halbdurchlässiger Spiegel zwischen dem Okular und dem Pentaprisma oder einem Pentaspiegel des Suchersystems verwendet, der das Licht von Leuchtdioden aufteilt, so daß es auf das Suchersystem fällt. Hier treten jedoch Probleme bei den Grundfunktionen des Suchers auf, d. h. seine Vergrößerung wird verringert oder die Augenentlastung erhöht usw.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera anzugeben, mit der im Sucherbildfeld verschiedene Informationen dargestellt werden, die klar und korrekt sowie leicht erkennbar sind, ohne die Grundfunktionen des Suchers zu beeinträchtigen. Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1, 2, 6 oder 7. Vorteilhafte Weiterbildungen sind Gegenstand von Unteransprüchen.

Durch die Erfindung wird es möglich, Informationen klar und korrekt im Sucherbildfeld ohne schädlichen Einfluß auf die Grundfunktionen des Suchers einer einäugigen Spiegelreflexkamera darzustellen und gleichzeitig die Anzeigevorrichtung klein auszuführen. Insbesondere kann die Erfindung vorteilhaft bei einer Überlagerungsanzeige eingesetzt werden, bei der die Informationen im Objektbild des Suchers erscheinen.

Die Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 den Querschnitt der Hauptkomponenten einer einäugigen Spiegelreflexkamera mit einer Anzeigevorrichtung nach der Erfindung,

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Grundkomponenten aus **Fig. 1**,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der Grundkomponenten aus **Fig. 1**,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer Anzeigeplatte mit Informationsmaske und Lichtquelle als Beispiel,

Fig. 5 das Blockdiagramm eines Steuersystems für eine Kamera aus **Fig. 1**,

Fig. 6 ein weiteres Beispiel einer Informationsmaske,

Fig. 7 eine grafische Darstellung der Durchlässigkeit einer halbdurchlässigen Fläche einer dritten Reflexionsfläche,

Fig. 8 eine grafische Darstellung eines weiteren Beispiels der Durchlässigkeit einer halbdurchlässigen Fläche einer dritten Reflexionsfläche,

Fig. 9 den Querschnitt der Hauptkomponenten einer einäugigen Spiegelreflexkamera mit einer Anzeigevorrichtung nach einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 10 eine vergrößerte Darstellung der Hauptkompo-

nenten aus **Fig. 9**,

Fig. 11 eine perspektivische Darstellung der Hauptkomponenten aus **Fig. 9**,

Fig. 12 eine perspektivische Darstellung eines LCD-Feldes mit einer Informationsmaske und Lichtquelle als Beispiel, und

Fig. 13 das Blockdiagramm einer Steuerung für die in **Fig. 9** gezeigte Kamera.

In **Fig. 1** bis **5** ist eine einäugige Spiegelreflexkamera mit einer Anzeigevorrichtung im Sucher dargestellt. Diese stellt im Sucher eine gewählte Objektentfernungs-Meßbereichsmaske in einer Mehrpunkt-Entfernungsmeßvorrichtung bei einer einäugigen Spiegelreflexkamera mit Pentaprisma dar. Das durch ein Aufnahmeobjektiv **11** fallende Objektlicht wird an einem Hauptspiegel **13** reflektiert und auf eine Fokussierplatte **15** konvergiert, die optisch äquivalent einer Filmebene (Bildebene) **17** ist. Ein Pentaprisma **19** befindet sich über der Fokussierplatte **15** und hat eine Dachreflexionsfläche (erste und zweite Reflexionsfläche rechtwinklig zueinander) **19a** und eine dritte Reflexionsfläche **19b**. Die Dachreflexionsfläche **19a** reflektiert das durch die Fokussierplatte **15** fallende Licht auf die dritte Reflexionsfläche **19b**, und das an dieser reflektierte Objektlicht erreicht ein Okular **21**. Wie bereits bekannt, bilden die Dachreflexionsfläche **19a** und die dritte Reflexionsfläche **19b** des Pentaprismas **19** ein Reflexionsflächensystem mit dem Hauptspiegel **13**, mit dem ein Benutzer ein Objektbild als aufrechtes Bild betrachten kann.

Der Hauptspiegel **13** hat in seiner Mitte eine halbdurchlässige Fläche (Halbspiegel). Das durch diese fallende Licht wird mit einem Hilfsspiegel **23** auf ein Mehrpunkt-Entfernungsmeß-AF-Modul **25** geleitet. Das AF-Meßmodul **25** mißt (berechnet) den Defokusbetrag für mehrere Entfernungsmessbereiche in dem fotografischen Bildfeld (Sucherbildfeld). Ein AF-Antriebssystem (nicht dargestellt) bewegt das Aufnahmeobjektiv **11** entsprechend dem erfaßten Defokusbetrag, so daß es auf ein Objekt in einem gewählten Entfernungsmessbereich fokussiert wird. Dieses Prinzip ist als Mehrpunkt-Entfernungsmeßprinzip für einäugige Spiegelreflexkameras an sich bekannt.

Bei dem vorstehend beschriebenen Aufbau hat die dritte Reflexionsfläche **19b** des Pentaprismas **19** in einem vorbestimmten Bereich eine halbdurchlässige Fläche (Halbspiegel), deren zentrale Achse mit der optischen Achse **21x** des Okulars **21** übereinstimmt. Ein Hilfsprisma **31** ist mit der halbdurchlässigen Fläche der dritten Reflexionsfläche **19b** verklebt. Das Hilfsprisma **31** besteht aus demselben Material wie das Pentaprisma **19**, so daß die optische Achse **21x** des Okulars **21** an dieser Stelle nicht abgelenkt wird, und hat eine Austrittsfläche **31a** senkrecht zur optischen Achse **21x** des Okulars **21**, so daß das Objektlicht auch hier nicht abgelenkt wird.

Eine Dioptrien-Korrekturlinse **33**, ein Spiegel **35**, eine Anzeigeplatte **37** und eine Lichtquelle **39** sind außerhalb des Hilfsprismas **31** in dieser Reihenfolge längs der optischen Achse **21x** des Okulars **21** angeordnet. Die optische Achse des Okulars **21** stimmt im wesentlichen mit der überlagerten optischen Achse der Dioptrien-Korrekturlinse **33** überein. Diese hat positive Brechkraft und erzeugt eine optisch äquivalente Lage der Anzeigeplatte **37** zur Fokussierplatte **15**. Alternativ ist es möglich, die Dioptrien-Korrekturlinse **33** insgesamt oder teilweise auf der Austrittsfläche des Hilfsprismas **31** auszubilden.

Die Anzeigeplatte **37** liegt in einer Ebene orthogonal zur optischen Achse **21x**. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Anzeigeplatte **37** gemäß **Fig. 4** mit fünf Entfernungsmessbereichsmasken (Informationsmasken) **37a** bis **37e** zur Mehrpunkt-Entfernungsmessung versehen (d. h. bei diesem

Ausführungsbeispiel Fünfpunkt-Entfernungsmessung). Die Lichtquelle 39 hat fünf Leuchtdioden 39a bis 39e entsprechend den fünf Entfernungsmessbereichsmasken, die wahlweise zur Lichtabgabe einschaltbar sind. Die Meßmasken 37a bis 37e haben jeweils einen transparenten Bereich, während der Rest der Anzeigeplate 37 undurchsichtig ist.

Die Leuchtdioden 39a bis 39e der Lichtquelle 39 werden wahlweise zur Lichtabgabe mit einer Steuerung 41 und einem Wähler 43 eingeschaltet, die in Fig. 5 gezeigt sind. Die Steuerung 41 empfängt Daten von einer Meßbereichswahlschaltung 45, die den anzuwendenden Objektentfernungsmessbereich aus den fünf Meßbereichen auswählt, und Entfernungsdaten (Defokusbetrag) aus einem Mehrpunkt-Entfernungsmessmodul 25. Die Steuerung 41 schaltet eine der Leuchtdioden 39a bis 39e abhängig von einer gewählten Entfernungsmessbereichsmaske 37a bis 37e zur Lichtabgabe über den Wähler 43 abhängig von den Entfernungsdaten ein. Das Licht dieser Leuchtdiode wird über die entsprechende Entfernungsmessbereichsmaske 37a bis 37e geleitet und an dem Spiegel 35 durch die Dioptrien-Korrekturlinse 33 und das Hilfsprisma 31 auf das Pentaprisma 19 reflektiert. Das Licht kann also durch das Okular 21 zusammen mit einem auf der Fokussierplatte 15 erzeugten Objektbild betrachtet werden. Da das Licht der Leuchtdioden 39a bis 39e durch die Entfernungsmessbereichsmasken 37a bis 37e geleitet wird, wird es informationsmäßig verteilt im Sichtfeld des Suchers dargestellt. Die Meßbereichswahlvorrichtung 45 kann ein manueller Schalter oder ein Blickrichtungserfassungsschalter usw. sein. In Fig. 5 ist ein Antrieb für das Aufnahmeobjektiv 11, der abhängig von den Entfernungsdaten (Defokusbetrag) aus dem AF-Modul 25 gesteuert wird, nicht dargestellt.

Die Farbe des von der Lichtquelle 39 abgegebenen Lichts ist bei Überlagerung mit dem Objektbild auf der Fokussierplatte 15 sichtbar und kann beispielsweise rot sein (Wellenlänge etwa 600 nm). Die Übertragungseigenschaften des halbdurchlässigen Films auf der dritten Reflexionsfläche 19b sind derart, daß das Licht der Leuchtdioden, das durch die Entfernungsmessbereichsmasken 37a bis 37e direkt auf das Auge des Benutzers fällt, nicht störend ist, jedoch klar erkannt werden kann. Experimentell hat sich gezeigt, daß die halbdurchlässige Schicht auf der Fläche 19b eine Durchlässigkeit von etwa 5% bis etwa 20%, vorzugsweise von etwa 10% haben soll, wenn das hindurchtretende Licht z. B. eine Wellenlänge von etwa 600 nm hat. Die Übertragungseigenschaften ergeben sich bei einer Schicht mit gleichmäßiger Durchlässigkeit von etwa 10% über den gesamten sichtbaren Bereich, wie es Fig. 7 zeigt, oder einer Schicht mit einer Durchlässigkeit von etwa 10% nur für die Wellenlängen bei etwa 600 nm, wobei die übrigen Wellenlängen des Lichtes nicht durchgelassen werden, wie es Fig. 8 zeigt. Eine solche Beschichtungstechnologie ist an sich bekannt.

Es können auch Abschirmungswände zwischen der Anzeigeplate 37 und der Lichtquelle 39 vorgesehen sein, die verhindern, daß das Licht einer der Leuchtdioden 39a bis 39e auf benachbarte Entfernungsmessbereichsmasken 37a bis 37e fällt, die der jeweils gewählten Leuchtdiode nicht zugeordnet sind.

Die verkürzte Weglänge des optischen Anzeigesystems zwischen dem Okular 21 und der Anzeigeplate 37 wird um einen Betrag verkürzt, der der Weglänge des Pentaprismas 19 und des Hilfsprismas 31 mit einem Brechungsindex größer als 1 entspricht. Dadurch kann die Brechkraft der Dioptrien-Korrekturlinse 33 verringert werden. Diese ermöglicht nicht nur eine Dioptrienkorrektur des Suchers, wobei die Gesamtlänge des optischen Anzeigesystems verkürzt ist, sondern auch eine kleinere Ausführung der Anzeigeplate 37 als die Fokussierplatte 15, wodurch das optische Anzei-

gesystem miniaturisiert wird.

Fig. 6 zeigt ein weiteres Beispiel der Informationsmasken auf der Anzeigeplate 37. Es können beispielsweise obere Masken für einen Programmsteuerbetrieb, einen Blitzbetrieb, einen Blitzsperrbetrieb und einen Gegenlichtbetrieb in dieser Reihenfolge von links nach rechts sowie untere Masken für Makroaufnahme, Autofokusbetrieb und automatische Belichtung in dieser Reihenfolge von links nach rechts vorgesehen sein.

Fig. 9 bis 13 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung bei einer einäugigen Spiegelreflexkamera.

Bei dem ersten Ausführungsbeispiel werden Informationsmasken zur Anzeige von Informationen in dem Sucherbildfeld verwendet, während bei dem zweiten Ausführungsbeispiel ein LCD-Feld als Anzeigevorrichtung dient. Der übrige Aufbau des zweiten Ausführungsbeispiels stimmt im wesentlichen mit dem des ersten überein, weshalb die entsprechenden Elemente hier dessen Bezugszeichen haben. Die folgende Beschreibung betrifft nur die Unterschiede zum ersten Ausführungsbeispiel.

Eine Dioptrien-Korrekturlinse 33, ein Spiegel 35, ein LCD-Feld 38, eine Projektionslinse 40 und eine Lichtquelle 42 sind in dieser Reihenfolge auf der optischen Achse 21x außerhalb des Hilfsprismas 31 angeordnet. Die optische Achse 21x des Okulars 21 stimmt im wesentlichen mit der überlagerten optischen Achse (d. h. optische Achse der Dioptrien-Korrekturlinse 33) überein. Die Dioptrien-Korrekturlinse 33 hat positive Brechkraft und erzeugt eine mit der Position der Fokussierplatte 15 optisch äquivalente Position des LCD-Feldes 38. Die Dioptrien-Korrekturlinse 33 kann insgesamt oder teilweise auf der Austrittsfläche des Hilfsprismas 31 ausgebildet sein.

Das LCD-Feld 38 liegt in einer Ebene orthogonal zur optischen Achse 21x. Bei dem in Fig. 12 gezeigten Ausführungsbeispiel ist das LCD-Feld 38 mit neun Entfernungsmessbereichsmasken (Informationsmasken) 38a in Form einer 3 x 3-Matrix versehen, um eine Mehrpunkt-Entfernungsmessung durchzuführen (d. h. in diesem Ausführungsbeispiel Neunpunkt-Entfernungsmessung). Die Entfernungsmessbereichsmasken 38a enthalten jeweils ein Flüssigkristallfeld, das normalerweise undurchsichtig ist und durchsichtig wird, wenn eine Treiberspannung angelegt wird. Die Lichtquelle (Leuchtdioden) 42 beleuchtet das LCD-Feld 38 über die Projektionslinse 40. Diese sammelt das divergierte Licht der Lichtquelle 42 so, daß paralleles Licht auf das LCD-Feld 38 fällt. Das Licht der Lichtquelle 42 tritt durch eine der Entfernungsmessbereichsmasken 38a, die transparent gesteuert wird und kann das Auge des Benutzers über den Spiegel 35, das Hilfsprisma 31, das Pentaprisma 19 und das Okular 21 erreichen.

Fig. 12 zeigt, daß die Projektionslinse 40 eine Fresnel-Linse ist. Diese kann mindestens eine asphärische Fläche haben, um eine gleichmäßige Lichtverteilung zu begünstigen.

Die Lichtquelle 42 wird über die Steuerung 41 und die Treiberschaltung 46 gesteuert, wie Fig. 13 zeigt. Das LCD-Feld 38 wird über die Steuerung 41 und den Treiber 44 angesteuert. Die Steuerung 41 empfängt Daten aus der Meßbereichswahlschaltung 45, die den jeweils anzuwendenden Entfernungsmessbereich aus den neun Bereichen auswählt, sowie Entfernungsdaten (Defokusbetrag) des Mehrpunkt-Entfernungsmess-AF-Moduls 25. Die Steuerung 41 liefert eine Spannung an das LCD-Feld entsprechend der gewählten Entfernungsmessbereichsmaske 38a über die Treiberschaltung 44 abhängig von den eingegebenen Daten, wobei die Lichtquelle 42 über die Treiberschaltung 46 gesteuert wird. Das abgegebene Licht wird durch die transparent gesteuerte Entfernungsmessbereichsmaske 38a übertragen und

an dem Spiegel 35 reflektiert, so daß es durch die Dioptrien-Korrekturlinse 33 und das Hilfsprisma 31 in das Pentaprisma 19 eintritt. Das von der Lichtquelle 42 abgegebene Licht kann also durch das Okular 15 zusammen mit einem auf der Fokussierplatte 15 erzeugten Objektbild betrachtet werden. Wenn die Lichtstrahlen der Lichtquelle 42 durch die Entfernungsmößbereichsmasken 38a geleitet werden, ermöglichen sie eine Informationsanzeige in dem Sucherbildfeld. Die Meßbereichswahlschaltung 45 kann ein manuell betätigbarer Schalter oder ein Blickrichtungserfassungsschalter usw. sein. In Fig. 13 ist ein Antrieb für das Aufnahmeobjektiv 11, der durch die Entfernungsdaten (Defokusbetrag) aus dem AF-Modul 25 gesteuert wird, nicht dargestellt.

Ähnlich wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel liegt die Farbe des von der Lichtquelle 42 abgegebenen Lichts im sichtbaren Bereich, wenn sie dem Objektbild auf der Fokussierplatte 15 überlagert wird, und kann beispielsweise rot sein (Wellenlänge etwa 600 nm). Die Übertragungseigenschaften des halbdurchlässigen Films auf der dritten Reflexionsfläche 19b sind derart, daß das durch die Entfernungsmößbereichsmasken 38a fallende Licht der Leuchtdioden, das direkt auf das Auge des Betrachters fällt, nicht störend ist, jedoch klar erkannt werden kann. Experimentell hat sich gezeigt, daß die halbdurchlässige Schicht auf der Fläche 19b eine Durchlässigkeit von ca. 5% bis ca. 20%, vorzugsweise von ca. 10% haben soll, wenn das Licht z. B. eine Wellenlänge von etwa 600 nm hat. Die Übertragungseigenschaften ergeben sich mit einer Schicht mit gleichmäßiger Durchlässigkeit von etwa 10% über den gesamten sichtbaren Bereich, wie sie Fig. 7 zeigt oder mit einer Schicht, die etwa 10% Durchlässigkeit nur im Bereich von etwa 600 nm hat und die restlichen Wellenlängen sperrt, wie es Fig. 8 zeigt. Eine solche Beschichtungstechnologie ist an sich bekannt.

Die verkürzte Weglänge des optischen Anzeigesystems zwischen dem Okular 21 und dem LCD-Feld 38 wird um einen Betrag entsprechend der Weglänge des Pentaprismas 19 und des Hilfsprismas 31 mit einem Brechungsindex größer als 1 verkürzt, so daß die Brechkraft der Dioptrien-Korrekturlinse 33 geringer sein kann. Ferner ermöglicht dies nicht nur eine Dioptrienkorrektur des Suchers und eine Verkürzung der Gesamtlänge des optischen Anzeigesystems, sondern auch eine geringere Größe des LCD-Feldes 38 als die Fokussierplatte 15, wodurch das optische Anzeigesystem miniaturisiert wird. Es können Informationsmasken, wie sie z. B. in Fig. 6 gezeigt sind, auf dem LCD-Feld 38 wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel vorgesehen sein.

Alternativ ist es möglich, einen Pentaspiegel (d. h. hohler Spiegel mit Reflexionsflächen entsprechend der Dachreflexionsfläche 19a und der dritten Reflexionsfläche 19b des Pentaprismas 19) an Stelle des Pentaprismas 19 zu verwenden. Hier kann dann das Hilfsprisma 31 entfallen.

Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera, mit einem Pentaprisma mit Dachreflexionsfläche aus zwei rechtwinklig zueinander stehenden Reflexionsflächen, die das Licht einer Fokussierplatte in einer Position optisch äquivalent der Bildebene des Aufnahmeobjektivs reflektieren, und einer dritten Reflexionsfläche, die dieses reflektierte Licht auf ein Okular reflektiert und eine halbdurchlässige Fläche hat, einem an der halbdurchlässigen Fläche vorgesehenen Hilfsprisma, einer Anzeigepatte mit Informationsmaske in einer Ebene senkrecht zu der optischen Achse des Okulars, und einer Lichtquelle zur Abgabe von Licht durch die Informationsmaske der Anzeigepatte

in dieser Reihenfolge hinter der der dritten Reflexionsfläche abgewandten Seite des Hilfsprismas, und einer Dioptrien-Korrekturlinse, die die Position der Anzeigepatte optisch äquivalent der Position der Fokussierplatte macht und zwischen dem Hilfsprisma und der Anzeigepatte angeordnet ist.

2. Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera, mit einem Pentaprisma mit Dachreflexionsfläche aus zwei rechtwinklig zueinander stehenden Reflexionsflächen, die das Licht einer Fokussierplatte in einer Position optisch äquivalent der Bildebene des Aufnahmeobjektivs reflektieren, und einer dritten Reflexionsfläche, die dieses reflektierte Licht auf ein Okular reflektiert und eine halbdurchlässige Fläche hat,

einer Anzeigepatte mit Informationsmaske in einer Ebene senkrecht zu der optischen Achse des Okulars, und einer Lichtquelle zur Abgabe von Licht durch die Informationsmaske der Anzeigepatte in dieser Reihenfolge hinter der dritten Reflexionsfläche, und einer Dioptrien-Korrekturlinse, die die Position der Anzeigepatte optisch äquivalent der Position der Fokussierplatte macht und zwischen der dritten Reflexionsfläche und der Anzeigepatte angeordnet ist.

3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Informationsmasken vorgesehen sind, und daß die Lichtquelle Licht selektiv entsprechend der Verteilung der Informationsmasken abgibt.

4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationsmasken Objektentfernungsmeßbereiche definieren.

5. Anzeigevorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die halbdurchlässige Fläche der dritten Reflexionsfläche eine Durchlässigkeit von etwa 5 bis etwa 20% für sichtbares Licht der Lichtquelle hat.

6. Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera, mit einem Pentaprisma mit Dachreflexionsfläche aus zwei rechtwinklig zueinander stehenden Reflexionsflächen, die das Licht einer Fokussierplatte in einer Position optisch äquivalent der Bildebene des Aufnahmeobjektivs reflektieren, und einer dritten Reflexionsfläche, die dieses reflektierte Licht auf ein Okular reflektiert und eine halbdurchlässige Fläche hat,

einem an der halbdurchlässigen Fläche vorgesehenen Hilfsprisma, einem LCD-Feld zum Darstellen von Informationen, einer Projektionslinse, und einer Lichtquelle zur Abgabe von Licht durch die Projektionslinse auf das LCD-Feld in dieser Reihenfolge hinter der der dritten Reflexionsfläche abgewandten Seite des Hilfsprismas, und

einer Dioptrien-Korrekturlinse, die die Position des LCD-Feldes optisch äquivalent der Position der Fokussierplatte macht und zwischen der dritten Reflexionsfläche und dem LCD-Feld angeordnet ist.

7. Anzeigevorrichtung für den Sucher einer einäugigen Spiegelreflexkamera, mit einem Pentaprisma mit Dachreflexionsfläche aus zwei rechtwinklig zueinander stehenden Reflexionsflächen, die das Licht einer Fokussierplatte in einer Position optisch äquivalent der Bildebene des Aufnahmeobjektivs reflektieren, und einer dritten Reflexionsfläche, die dieses reflektierte Licht auf ein Okular reflektiert und eine halbdurchlässige Fläche hat, einem LCD-Feld zum Darstellen von Informationen, einer Projektionslinse, und einer Lichtquelle zur Ab-

gabe von Licht durch die die Projektionslinse auf das LCD-Feld in dieser Reihenfolge hinter der dritten Reflexionsfläche, und einer Dioptrien-Korrekturlinse, die die Position des LCD-Feldes optisch äquivalent der Position der Fokussierplatte macht und zwischen der dritten Reflexionsfläche und dem LCD-Feld angeordnet ist. 5

8. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionslinse eine Fresnel-Linse ist. 10

9. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Projektionslinse mindestens eine asphärische Fläche hat.

10. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die halbdurchlässige Fläche der dritten Reflexionsfläche eine Durchlässigkeit von etwa 5% bis etwa 20% für sichtbares Licht der Lichtquelle hat. 15

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

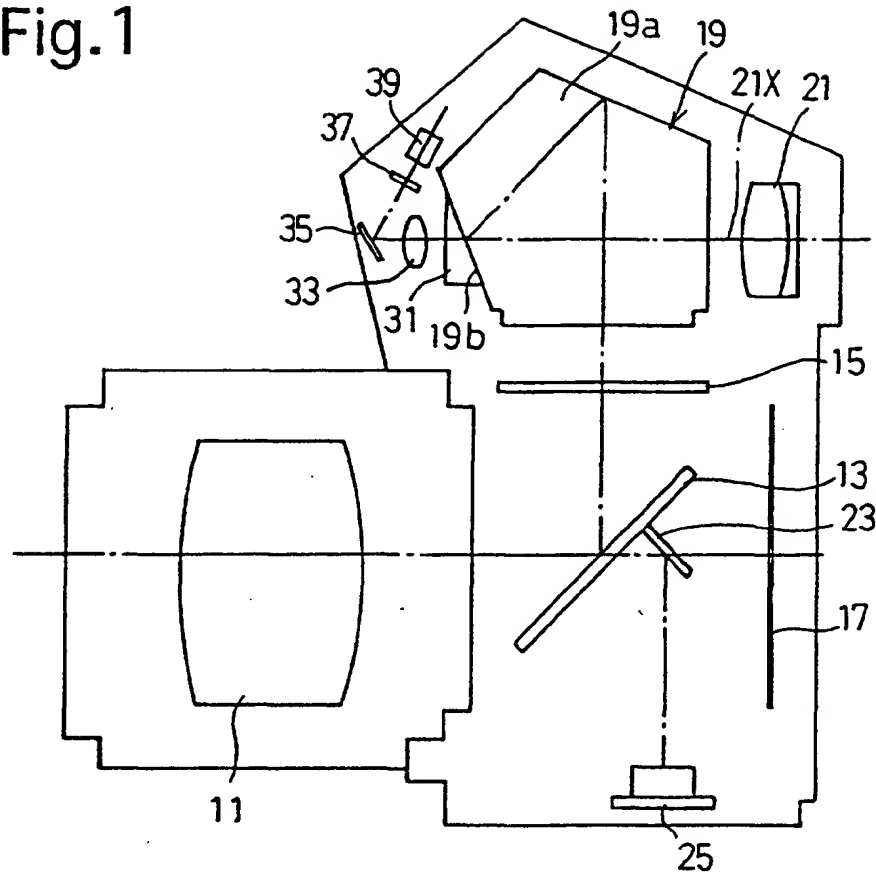


Fig.2

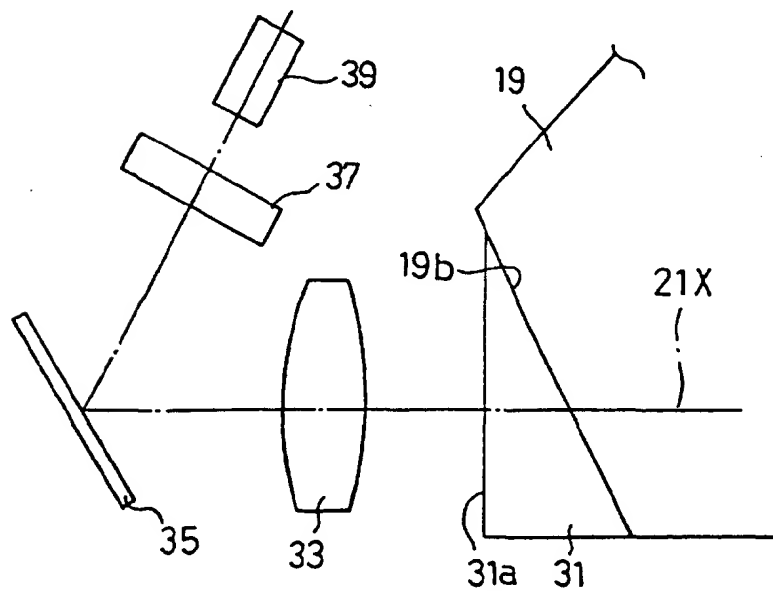


Fig.3

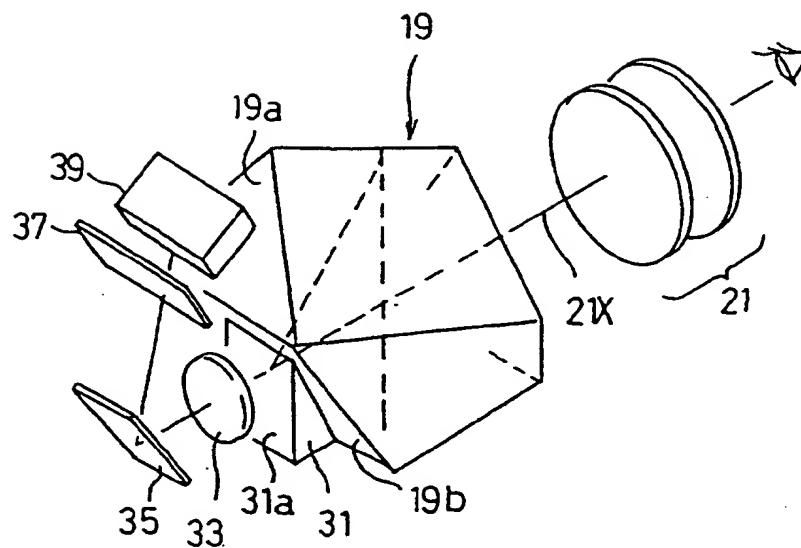


Fig.5

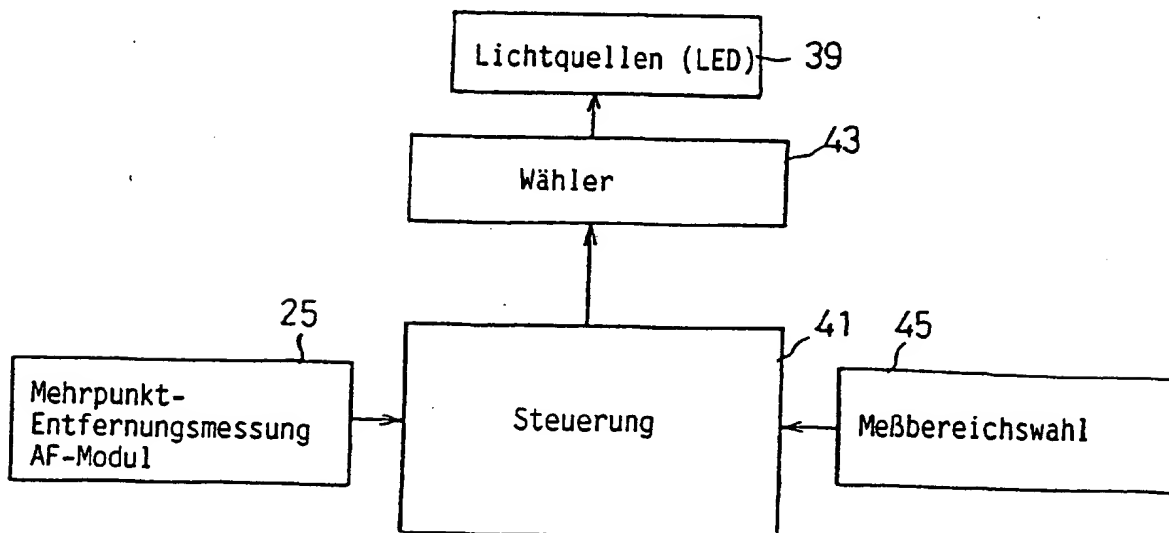


Fig.4

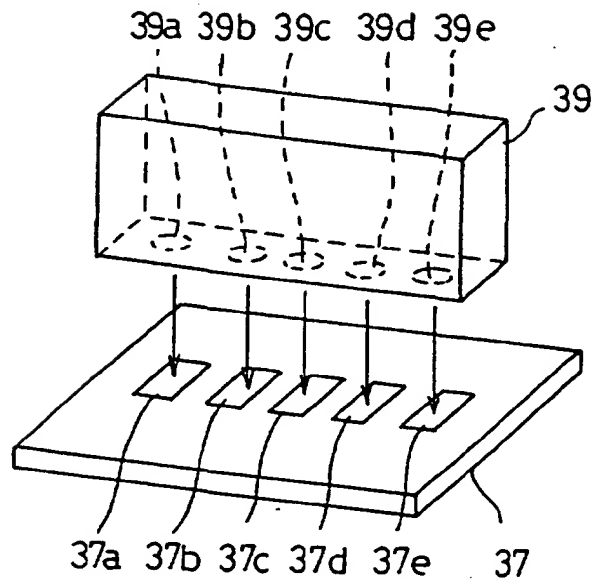


Fig.6

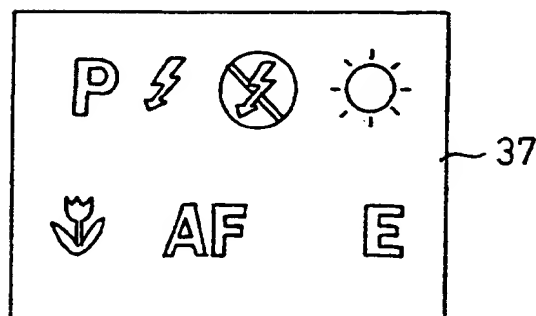


Fig.7

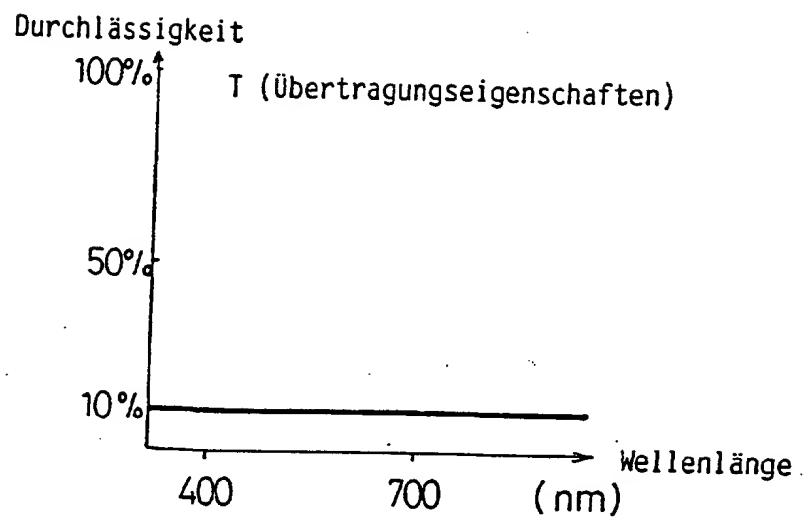


Fig.8

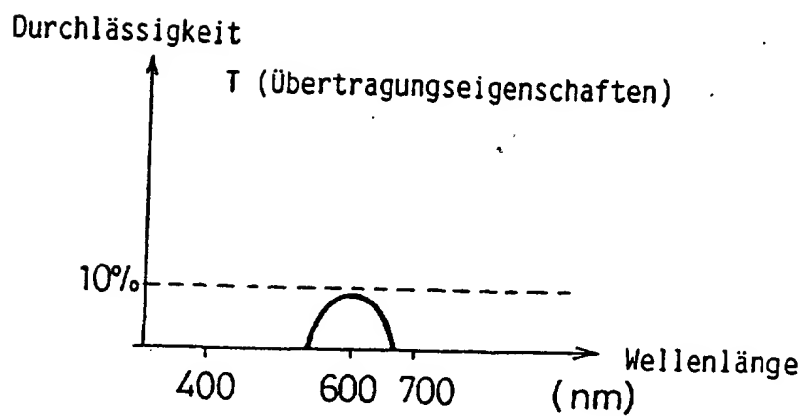


Fig.9

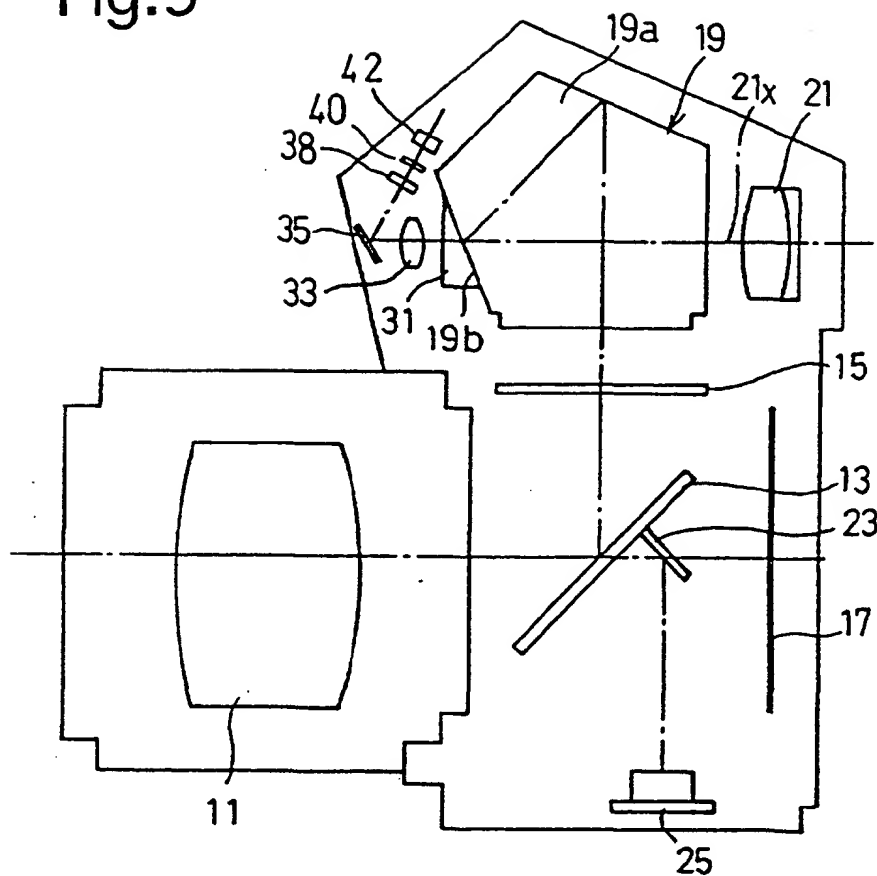


Fig.10

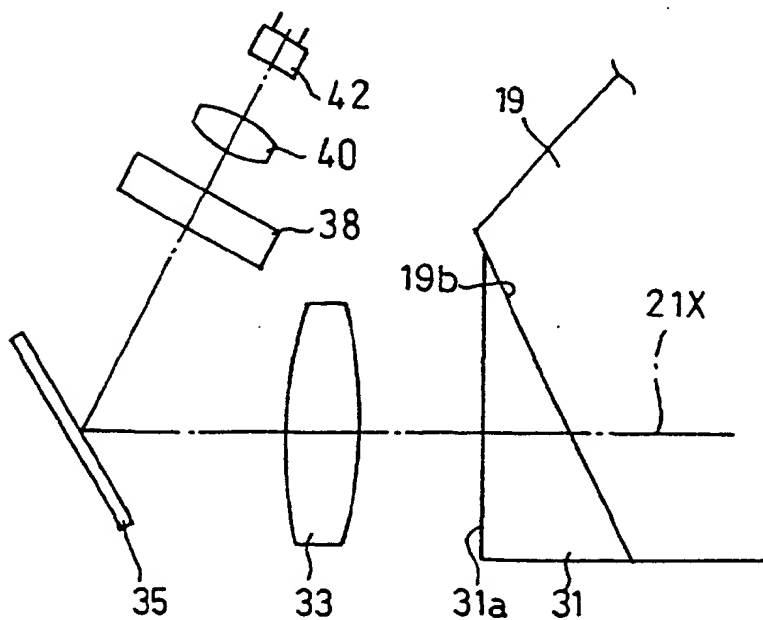


Fig.11

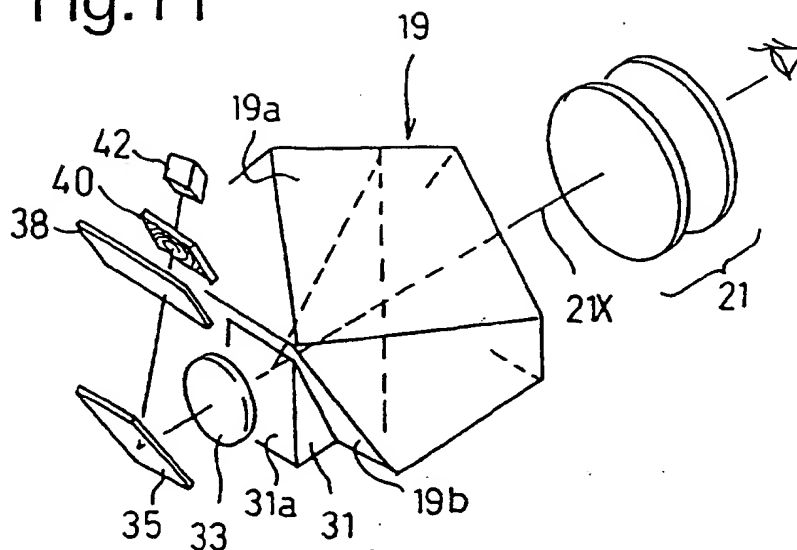


Fig.13

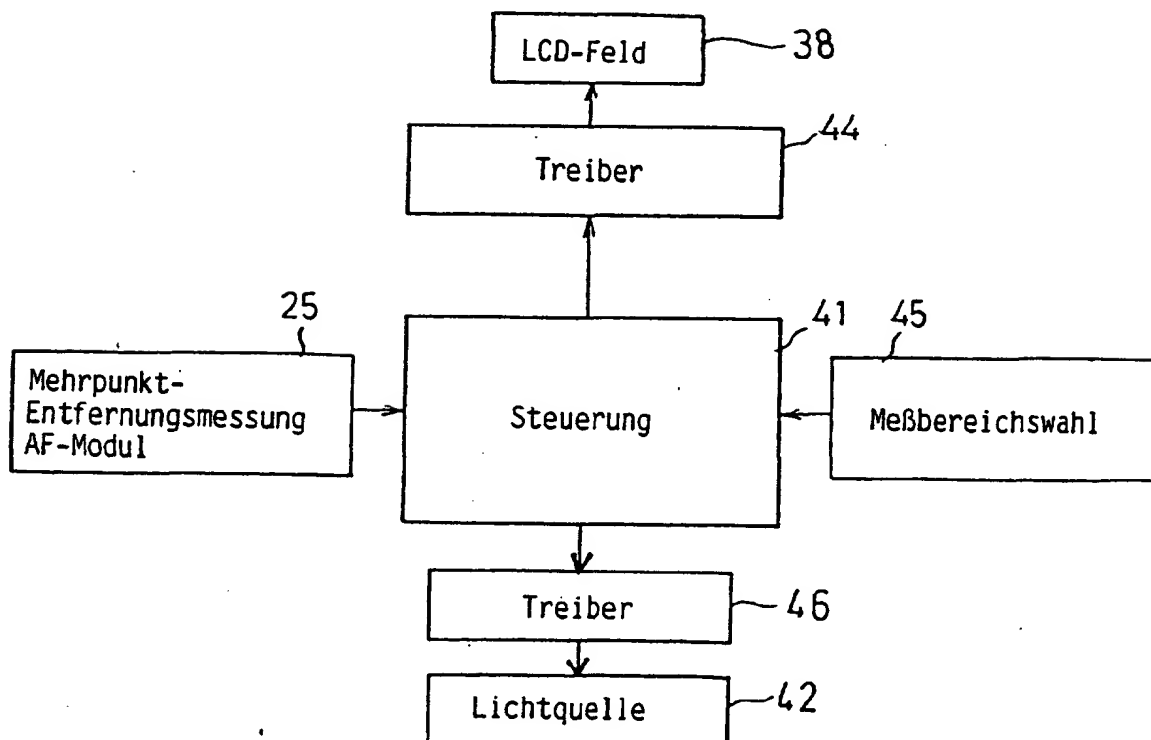


Fig.12

